

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-258813

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 25/00

H 0 1 H 85/56

識別記号

A 7161-5E

7250-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-51527

(22)出願日

平成4年(1992)3月10日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 川崎 望美

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎

部品株式会社内

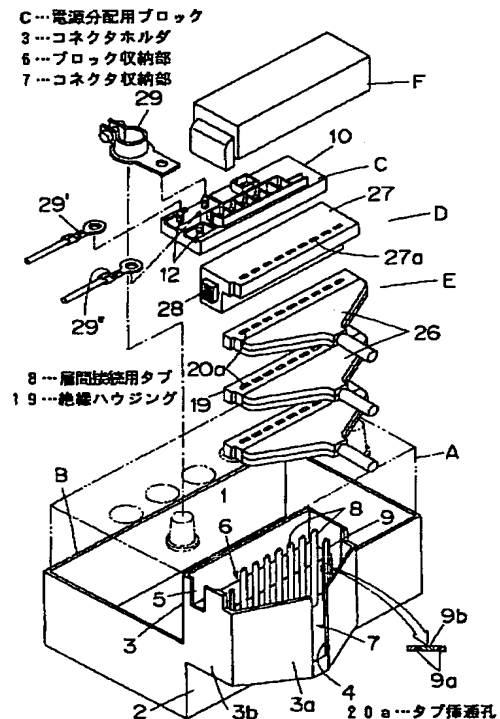
(74)代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動車の電源分配装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は自動車の電源分配装置に関し、車種、グレードの別などによらず汎用性があり、電源（ブスパー）にジョイント接続する部分に導通不良が生じにくく、組立が容易で、電気的接続の信頼性を高めることを目的とする。

【構成】 この装置は、バッテリートレイBなどに形成されて複数の層間接続用タブ8を立設したるコネクタホルダ3、積層用のコネクタEおよび電源分配用ブロックCから成る。コネクタEをコネクタホルダ3に積層すると、タブ8が各層のコネクタEにおける端子収容室20の上下のタブ挿通孔20a、20bおよび分岐接続用端子21の電気接触部21Aを貫通して該端子21がジョイント接続される。電源分配用ブロックCの積層により、タブ8がキャビティ13内のタブ挿通孔15を貫通してブスパー16、16'のタブ17とヒューズブルリンクが接続されるペア端子を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の層間接続用タブを立設したコネクタホルダと、絶縁ハウジング内に前記層間接続用タブのピッチに合わせて複数の端子収容室を並設し、各収容室に上下に貫通するタブ挿通孔を設けると共に、該タブ挿通孔に合わせて前記層間接続用タブが貫通する電気接触部をもつ分岐接続用端子を挿着した積層用のコネクタと、複数のヒューズブルリンク用のキャビティを設けた絶縁ケースに、一端に電源接続部を有し他端に複数のタブを分岐形成した分岐接続部を有するブスバーを配設し、各タブを前記キャビティに立設状態で収容すると共に、各キャビティにタブ挿通孔を設けた電源分配用ブロックとから成り、前記積層用のコネクタを前記コネクタホルダに積層して収納することにより、前記層間接続用タブが各層のコネクタにおける端子収容室の上下のタブ挿通孔および分岐接続用端子の電気接触部を貫通して該分岐接続用端子がジョイント接続され、さらに前記電源分配用ブロックを積層することにより前記層間接続用タブが前記キャビティ内のタブ挿通孔を貫通して前記ブスバーのタブとベア端子を形成する構造としたことを特徴とする自動車の電源分配装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車のバッテリーの近傍に配備される電源分配装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】バッテリーの近傍に設置される電源分配用ボックスまたは分配装置は、ヒューズブルリンク（大電流用ヒューズ）で保護された回路を介して電源を分配するために、該回路には数多くのジョイント（分岐回路部）を吸収する必要がある。

【0003】図6に示すような従来の電源分配用ボックス30では、ボックス上面にヒューズブルリンク31に対する複数のキャビティ32を設け、内部に全てのジョイントを組込んだ回路を収容し、下面のコネクタ受部に各ワイヤハーネス $W_1$ 、 $W_2$ …の端末コネクタ33を嵌合、接続して電源を分配している。しかし、ボックス内部に全てのジョイントを吸収してあるから、同一の車種でもグレードの違いによりいわゆる“付け捨て回路”が生じ、スペースおよびコストの面で無駄が多く、車種の違いに合わせて多種類のジョイント回路を制作しなければならない。

【0004】そこで、図7及び図8に示すように、キャビティ32を有するボックス30'内には、主要なジョイントのみを含む回路を組込んでおき、上端に雄端子部34a、下端に雌端子部34bを有し、中間に電線接続部34cを設けた積層接続用端子34を収容したコネクタ33'を積層し、各層間で上記雄端子部34aと雌端子部34bを接続することによりジョイント回路を形成

する方法も提案されている。

【0005】このような積層コネクタ33'を使用すれば、付け捨て回路が生じることは少ないが、積層により積層接続用端子34同士の接触回数が多いために電氣的接続の信頼性の面で問題が生じる。例えば、電源分配用のボックス30'に最も近いコネクタ33'で、雄端子部34aとボックス30'との接触部分や雌端子部34bとその下層の雄端子部34aとの接触部分に接触不良が起きると、積層される全てのコネクタ33'に導通不良箇所が生じる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した点に着目してなされたものであり、コネクタ積層方式を採用しつつ、接触箇所を最低限に抑え、しかも電氣的接続の信頼性の高い自動車の電源分配装置を提供することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記の課題を達成するため、本発明においては、複数の層間接続用タブを立設したコネクタホルダと、絶縁ハウジング内に前記層間接続用タブのピッチに合わせて複数の端子収容室を並設し、各収容室に上下に貫通するタブ挿通孔を設けると共に、該タブ挿通孔に合わせて前記層間接続用タブが貫通する電気接触部をもつ分岐接続用端子を挿着した積層用のコネクタと、複数のヒューズブルリンク用のキャビティを設けた絶縁ケースに、一端に電源接続部を有し他端に複数のタブを分岐形成した分岐接続部を有するブスバーを配設し、各タブを前記キャビティに立設状態で収容すると共に、各キャビティにタブ挿通孔を設けた電源分配用ブロックとから成り、前記積層用のコネクタを前記コネクタホルダに積層して収納することにより、前記層間接続用タブが各層のコネクタにおける端子収容室の上下のタブ挿通孔および分岐接続用端子の電気接触部を貫通して該分岐接続用端子がジョイント接続され、さらに前記電源分配用ブロックを積層することにより前記層間接続用タブが前記キャビティ内のタブ挿通孔を貫通して前記ブスバーのタブとベア端子を形成する構造としたことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】ジョイント回路を形成する各層のコネクタにおける電線付端子は、ヒューズブルリンクの2次側と導通する層間接続用タブと直接に接触して接続されるので、導通不良箇所が発生しても当該電線付端子の部分のみに限定され、総体的に電氣的接続の信頼性が高まる。

## 【0009】

【実施例】図1および図2において、Aはバッテリー、Bはこれを入れる合成樹脂性のバッテリートレー、Cはバッテリーポスト1に接続される電源分配用ブロック、DはECUブロック、E（ $E_1 \sim E_4$ ）はジョイント回路を形成する積層用のコネクタ、Fは防水カバーを示す。

【0010】バッテリートレイ B の長手方向の一側壁 2 には、その上端よりも高くコネクタホルダ 3 が一体に形成されている。コネクタホルダ 3 の外側の枠壁 3 a は外方に向けて山形に傾斜してその頂部に電線引出溝 4 が縦に開設されており、一方の端壁 3 b には ECU ブロック D の後述するコネクタ受部に対する取出溝 5 が設けられている。また、コネクタホルダ 3 の内部にはトレイ側壁 2 側にブロック収納部 6 が、電線引出溝 4 側にコネクタ収納部 7 が、それぞれ上下に段差を有して区画形成され、該収納部 7 の底壁には複数の層間接続用タブ 8 が所定のピッチで立設されると共に、タブ 8 群の両側にペア線用タブ 9 が設けられている。このペア線用タブ 9 は、細いために一对のタブ片 9 a、9 a の中間に合成樹脂絶縁体 9 b を介在させて一本のタブとなるように形成してある。なお、層間接続用タブ 8 とペア線用タブ 9 は、バッテリートレイ B およびコネクタホルダ 3 の成形時にインサート成形を行って一体に取付ける。

【0011】電源分配用ブロック C は、図 3 に拡大して示すように、絶縁ケース 10 に複数の分岐タブ 17 を有するブスバー 16、16' を配設して成る。ブスバー 16 (16') は、その電源接続部を構成するボルト孔 18 を開孔した水平板部 16 a と、分岐接続部を構成する複数のタブ 17 を分岐形成した垂直板部 16 b を連成して成り、垂直板部 16 b はクランク曲げにより後述するヒューズブルリンク用のキャビティのレイアウトに対応して所望のパターンに形成され、符号 16 b' で示す垂直板部のように上下分割により任意のパターンとすることができる。

【0012】一方、絶縁ケース 10 の上面には、一端部の前後両側に上記ブスバー 16、16' に対する受座 11、11' が凹設され、そこにボルト 12 を植設すると共に、他端部に向けて複数のヒューズブルリンク用のキャビティ 13 が前後二列に立設されている。上記受座 11、11' からそれぞれブスバー 16、16' の垂直板部 16 b を收容固定するスリット状の溝 14 がキャビティ 13 に連通するように設けられている。また、キャビティ 13 の側壁部分には必要に応じてブスバー挿通時のスリット 14' を該溝 14 と連通して設け、更にキャビティ 13 内には前記層間接続用タブ 8 に対するタブ挿通孔 15 が設けられている。

【0013】積層用のコネクタ E における絶縁ハウジング 19 には、前記層間接続用タブ 8 およびペア線用タブ 9 のピッチに合わせて複数の端子收容室 20 が並設され、図 4 (A)、(B) に示すように、分岐接続用端子 21 が挿着されている。各端子收容室 20 は、先端部の上下周壁に上下に貫通するタブ挿通孔 20 a、20 b を有し、内部にハウジングランスである可撓係止腕 20 c が設けられている。分岐接続用端子 21 は、基板部 22 の前方に電気接触部 21 A、後方に電線接続部 21 B が連成され、該電線接続部 21 B にはワイヤハーネスを構

成する電線 25 が圧着されている。電気接触部 21 A は、基板部 22 の板面 (または端子軸) と直交する上下が開口した角筒状のタブ受承部 23 と、該受承部 23 の対向する側壁の一端から折り返し形成した弧状の弾性接続板 24 とからなる。この分岐接続用端子 21 は、端子收容室 20 において、タブ受承部 23 の上下開口部分が前記タブ挿通孔 20 a、20 b と整合するように收容され、可撓係止腕 20 c とタブ受承部 23 との係合により係止される。26 は電線保護カバーであり、ハウジング 19 の後部に既知のロック手段 (図示せず) により固定される。

【0014】なお、ECU ブロック D は各種電装品のコントロールユニットであり、ブロックケース 27 内にコンデンサ、抵抗、IC その他の電子部品を組込んだプリント配線板を收容していわゆる機能組込型電気接続箱として構成され、該ケース 27 の一側縁には、電源、信号を取り出すための複数のタブ挿通孔 27 a が前記ハウジング 19 と同様に設けられており、一方の端壁にはその出力用コネクタ 28 が取付けられている。

【0015】上記構成において、まず、電源分配用ブロック C を組立てておく。すなわち、図 3 において、絶縁ケース 10 の上から二つのブスバー 16、16' の水平板部 16 a を受座 11、11' に合わせてセットすると、各垂直板部 16 b、16 b' がキャビティ 13 の側壁部分のスリット 14' を通過して前後の溝 14 に案内導入されるから、そのまま押し付けることにより簡単に圧入固定される。各キャビティ 13 にはそれぞれ 1 本のタブ 17 が直立状態で收容されるが、符号 13<sub>i</sub> で示すキャビティには、二つのブスバー 16、16' のタブ 17<sub>i</sub> と 17<sub>j</sub> の 2 本が同時に收容されてヒューズブルリンクが接続されるペア端子を構成する。

【0016】一方、図 2 において、コネクタホルダ 3 のコネクタ収納部 6 側に、積層用コネクタ E を順次収納して、積層すると、図 5 に見るように層間接続用タブ 8 が各層のコネクタにおける端子收容室 20 の上下のタブ挿通孔 20 a、20 b とタブ受承部 23 内を貫通し、該タブ 8 と弾性接触板 24 との接触により、各層の分岐接続用端子 21 がジョイント接続される。コネクタ E の積層に際して、接続電線 25 群の束であるワイヤハーネス W は、電線引出溝 4 によりそのまま外部に導出されるから、コネクタ E 群の積層および接続も簡単である。そして ECU ブロック D を必要とする場合には、コネクタ E の場合と同様に積層コネクタ E 群の最上段からブロック収納部 7 にセットすれば、前記層間接続用タブ 8 がタブ挿通孔 27 a を貫通して内部の前記プリント配線板と接続され、その出力用コネクタ 28 はホルダ端壁の嵌着口 5 から外部に露出する。

【0017】次いで、バッテリートレイ B にバッテリー A を収納すると共に、最上段の ECU ブロック D の上に、予め組立てた電源分配用ブロック C を載せると、前

記層間接続用タブ8(およびペア線用9)は、各キャビティ13におけるタブ挿通孔15を貫通して、既に收容されたブスパー16、16'のタブ17と対向して前記と同様にペア端子を構成する。

【0018】そこで、図2に示すように、電源分配用ブロックCにおける3本のボルト12に、それぞれ前記バッテリーAのバッテリーポスト1に接続されたバッテリーポスト用端子29、スタータケーブル用端子29'およびオルタネータ接続用端子29''を接続してナット(図示せず)で締付固定した後、各キャビティ13にヒューズブルリンク31(図6参照)を装着して、防水カバーFを冠着すると、電源分配装置の組立てが完了する。すなわち、バッテリーポスト用端子29を介して電源(バッテリーA)と接続されたブスパー16は、ペア端子(タブ17、17')およびヒューズブルリンク31によりブスパー16'と接続され、該ブスパー16'は各タブ17およびヒューズブルリンク31により各層間接続用タブ8およびペア線用タブ9に電源を分配し、各層のコネクタEの分岐接続用端子21およびECUブロックDがジョイント接続される。

【0019】以上は、コネクタホルダ3をバッテリートレイの側壁に一体に設けた例について説明したが、これに限定されず、着脱可能な別部品としてあるいは他の電気機器の側壁など所望の形態で形成することができる。ECUブロックDも必要に応じて組付ければよい。また、分岐接続用端子21は、図4に示す構造に限定されず、端子軸と直交する層間接続用タブ8(ペア線用タブ9)がその電気接続箱接続部21Aを上下に貫通できる構造のものであればよい。なお、車種、グレードにより積層するコネクタEの数などが少なく、コネクタホルダ3内に隙間が生じる場合にはスペーサまたはダミーコネクタを介在させる。

#### 【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電源と接続される電源分配用ブロックは、パターン構成の簡素な少数のブスパーで回路が形成され、必要なジョイント回路の形成は、層間接続用タブと該タブを接続する分岐接続用端子を收容したコネクタの積層により行われるので、組立が簡単であり、回路の増減および変更も容易にでき、車種、グレードの別によらず汎用性があり、生産性向上およびコストダウンに寄与する。各分岐接続用端子は、従来の積層接続用端子による中継接続方

式と異なり、層間接続用タブと直接接続されるので、導通不良が生じるおそれが少なく、信頼性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す自動車の電源分配装置の組立状態の斜視図である。

【図2】図1の分解斜視図である。

【図3】図2の電源分配用ブロックCの分解状態の拡大斜視図である。

【図4】(A)は図2のコネクタEに收容される分岐接続用端子の斜視図、(B)はその縦断面図である。

【図5】図2のコネクタEの積層および接続状態を示す電源分配装置の要部断面図である。

【図6】従来の電源分配装置の一例を示す説明図である。

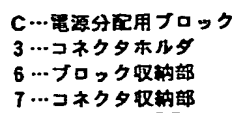
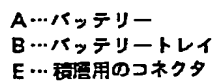
【図7】従来の電源分配装置の他の例を示す説明図である。

【図8】図7で使用する積層接続用端子の側面図である。

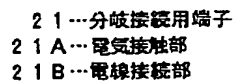
#### 【符号の説明】

20	A	バッテリー
	B	バッテリートレイ
	C	電源分配用ブロック
	E	積層用のコネクタ
	3	コネクタホルダ
	6	ブロック収納部
	7	コネクタ収納部
	8	層間接続用タブ
	10	絶縁ケース
	13	キャビティ
30	15	タブ挿通孔
	16	ブスパー
	16'	ブスパー
	16a	電源接続部(水平板部)
	16b	分岐接続部(垂直板部)
	17	タブ
	19	絶縁ハウジング
	20	端子收容室
	20a	タブ挿通孔
	20b	タブ挿通孔
40	21	分岐接続用端子
	21A	電気接触部
	21B	電線接続部

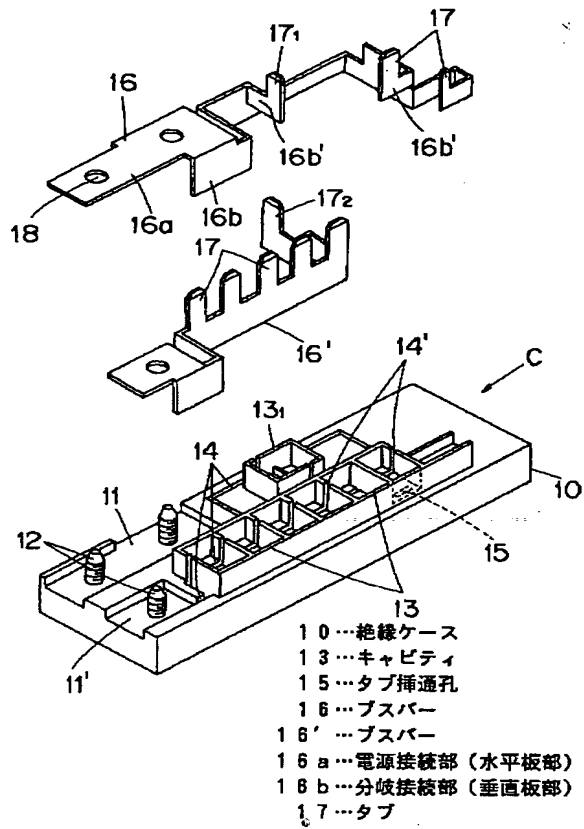
【図 2】



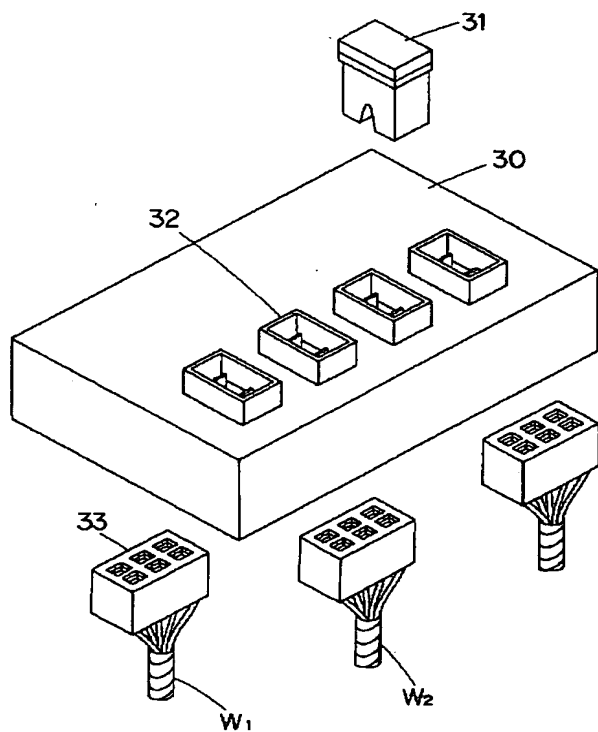
{A}



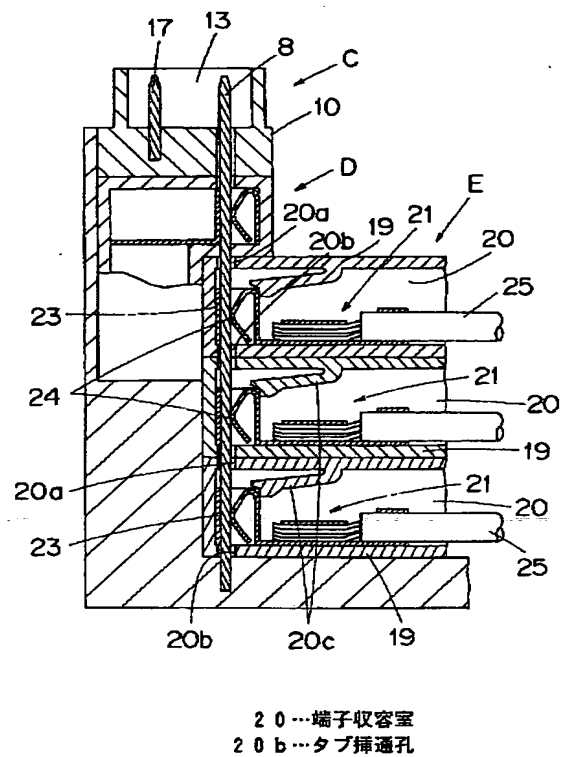
【図3】



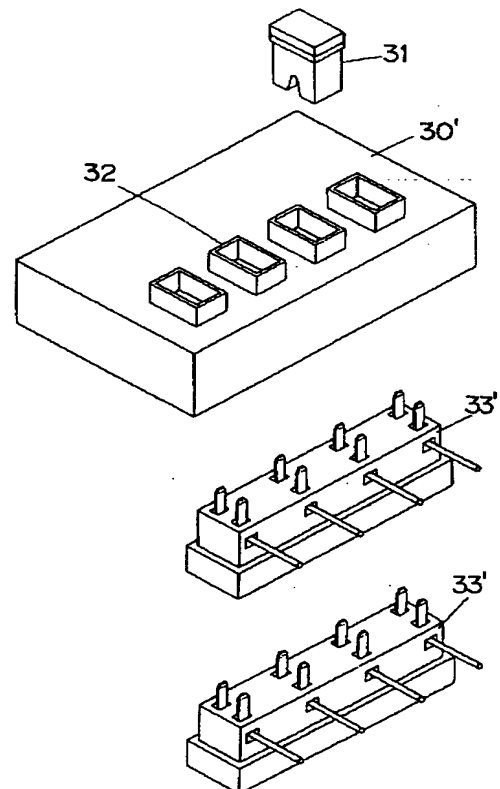
【図6】



【図5】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

